

一、人工智能研究的主要方法有哪四种

符号主义学派也可称为功能模拟学派。他们认为:智能活动的理论基础是物理符号系统,认知的基元是符号,认知过程是符号模式的操作处理过程。功能模拟法是人工智能最早和应用最广泛的研究方法。功能模拟法以符号处理为核心对人脑功能进行模拟。本方法根据人脑的心理模型,把问题或知识表示为某种逻辑结构,运用符号演算,实现表示、推理和学习等功能,从宏观上模拟人脑思维,实现人工智能功能。

功能模拟法已取得许多重要的研究成果,如定理证明、自动推理、专家系统、自动程序设计和机器博弈等。功能模拟法一般采用显示知识库和推理机来处理问题,因而它能够模拟人脑的逻辑思维,便于实现人脑的高级认知功能。

功能模拟法虽能模拟人脑的高级智能,但也存在不足之处。在用符号表示知识的念时,其有效性很大程度上取决于符号表示的正确性和准确性。当把这些知识概念转换成推理机构能够处理的符号时,将可能丢失一些重要信息。此外,功能模拟难于对含有噪声的信息、不确定性信息和不完全性信息进行处理。这些情况表明,单一使用符号主义的功能模拟法是不可能解决人工智能的所有问题的

联结主义学派也可称为结构模拟学派。他们认为:思维的基元不是符号而是神经元,认知过程也不是符号处理过程。他们提出对人脑从结构上进行模拟,即根据人脑的生理结构和工作机理来模拟人脑的智能,属于非符号处理范畴。由于大脑的生理结构和工作机理还远未搞清,因而现在只能对人脑的局部进行模拟或进行近似模拟。

人脑是由极其大量的神经细胞构成的神经网络。结构模拟法通过人脑神经网络、神经元之间的连接以及在神经元间的并行处理,实现对人脑智能的模拟。与功能模拟法不同,结构模拟法是基于人脑的生理模型,通过数值计算从微观上模拟人脑,实现人工智能。本方法通过对神经网络的训练进行学习,获得知识并用于解决问题。结构模拟法已在模式识别和图像信息压缩领域获得成功应用。结构模拟法也有缺点,它不适合模拟人的逻辑思维过程,而且受大规模人工神经网络制造的制约,尚不能满足人脑完全模拟的要求。

行为主义学派也可称为行为模拟学派。他们认为:智能不取决于符号和神经元,而取决于感知和行动,提出智能行为的“感知——动作”模式。结构模拟法认为智能不需要知识、不需要表示、不需推理;人工智能可能可以像人类智能一样逐步进化;智能行为只能在现实世界中与周围环境交互作用而表现出来。

智能行为的“感知——动作”模式并不是一种新思想,它是模拟自动控制过程的有效方法,如自适应、自寻优、自学习、自组织等。现在,把这个方法用于模拟智能行为。行为主义的祖先应该是维纳和他的控制论,而布鲁克斯的六足行走机器人只不

过是一件行为模拟法(即控制进化方法)研究人工智能的代表作,为人工智能研究开辟了一条新的途径。

尽管行为主义受到广泛关注,但布鲁克师的机器虫模拟的只是低层智能行为,并不能导致高级智能控制行为,也不可能使智能机器从昆虫智能进化到人类智能。不过,行为主义学派的兴起表明了控制论和系统工程的思想将会进一步影响人工智能的研究和发展。

上述3种人工智能的研究方法各有长短,既有擅长的处理能力,又有一定的局限性。仔细学习和研究各个学派思想和研究方法之后,不难发现,各种模拟方法可以取长补短,实现优势互补。过去在激烈争论时期,那种企图完全否定对方而以一家的主义和方法主宰人工智能世界的氛围,正被互相学习、优势互补、集成模拟、合作共赢、和谐发展的新氛围所代替。

采用集成模拟方法研究人工智能,一方面各学派密切合作,取长补短,可把一种方法无法解决的问题转化为另一方法能够解决的问题;另一方面,逐步建立统一的人工智能理论体系和方法论,在一个统一系统中集成了逻辑思维、形象思维和进化思想,创造人工智能更先进的研究方法。要完成这个任务,任重而道远。

二、人工智能诞生于哪一年人工智能研究最广泛的两个领域

1、人工智能这一概念诞生于1956年在美国达特茅斯学院举行的“人工智能夏季研讨会”！

2、人工智能运用的最广泛的两个领域：专家系统和机器学习；

3、专家系统是早期人工智能的一个重要分支，它可以看作是一类具有专门知识和经验的计算机智能程序系统，一般采用人工智能中的知识表示和知识推理技术来模拟通常由领域专家才能解决的复杂问题。一般来说，专家系统=知识库+推理机，因此专家系统也被称为基于知识的系统。

三、人工智能应用系统包括

人工智能一共分为自然语言处理、计算机视觉、语音识别、专家系统四个领域。

自然语言处理，英文NaturalLanguageProcessing，简写NLP。NLP这个概念本身过于庞大，可以把它分成“自然语言”和“处理”两部分。先来看自然语言。区别于计算机语言，自然语言是人类发展过程中形成的一种信息交流的方式，包括口语及书面语，反映了人类的思维，都是以自然语言的形式表达。

计算机视觉，也就是cv其实研究成像过程中的各种逆问题，试图从二维图像中恢复有意义的信息，这里需要格外提醒的一点就是逆问题通常不解析，这也和我们遇到的其他数学物理问题一样，正过程是解析的，有公式，逆过程不解析，没有解析解。

语音识别是计算语言学的跨学科子领域，利用其开发方法和技术，能够通过计算机识别和翻译口语。也被称为自动语音识别技术（ASR），计算机语音识别或语音到文本（STT）技术。它融合了语言学、计算机科学和电气工程领域的知识和研究。

专家系统是早期人工智能的一个重要分支，它可以看作是一类具有专门知识和经验的计算机智能程序系统，一般采用人工智能中的知识表示和知识推理技术来模拟通常由领域专家才能解决的复杂问题。一般来说，专家系统=知识库+推理机，因此专家系统也被称为基于知识的系统。是一个具有大量的专门知识与经验的程序系统，它应用人工智能技术和计算机技术，一个专家系统必须具备三要素：领域专家级知识，模拟专家思维，达到专家级的水平。

四、人工智能研究的基本内容包括自动化吗

1、自动化属于人工智能的研究部分，只有结合自动化人工智能才能够发挥出来效益，如果光有理论上的程序，没有实际动作来实现那么自动化就能够帮助我们实现这个功能，所以说对人工智能来说自动化也是特别重要的一个基本研究内容。

2、人工智能是研究使计算机来模拟人的某些思维过程和智能行为（如学习、推理、思考、规划等）的学科，主要包括计算机实现智能的原理、制造类似于人脑智能的计算机，使计算机能实现更高层次的应用。人工智能将涉及到计算机科学、心理学、哲学和语言学等学科。

3、可以说几乎是自然科学和社会科学的所有学科，其范围已远远超出了计算机科学的范畴，人工智能与思维科学的关系是实践和理论的关系，人工智能是处于思维科学的技术应用层次，是它的一个应用分支。

4、从思维观点看，人工智能不仅限于逻辑思维，要考虑形象思维、灵感思维才能促进人工智能的突破性的发展，数学常被认为是多种学科的基础科学，数学也进入语言、思维领域，人工智能学科也必须借用数学工具，数学不仅在标准逻辑、模糊数学等范围发挥作用，数学进入人工智能学科，它们将互相促进而更快地发展。

五、人工智能领域包括人工生命吗

人工生命(AL:Artificiallife)是通过人工模拟生命系统,来研究生命的领域。人工生命

的概念，包括两个方面内容：1)、属于计算机科学领域的虚拟生命系统，涉及计算机科学与工程与人工智能技术，以及2)、基因工程技术人工改造生物的工程生物系统，涉及合成生物学技术。AL是首先由计算机科学家ChristopherLangton在1987年在LosAlamosNationalLaboratory召开的"生成以及模拟生命系统的国际会议"上提出。